第6卷 第3期 动物学研究 Vol.6, No.3
1985年8月 ZOOLOGICAL RESEARCH Aug., 1985

# 云南省檗蚖科（原尾目）的四新种和一新记录

尹文英

（中国科学院上海昆虫研究所）

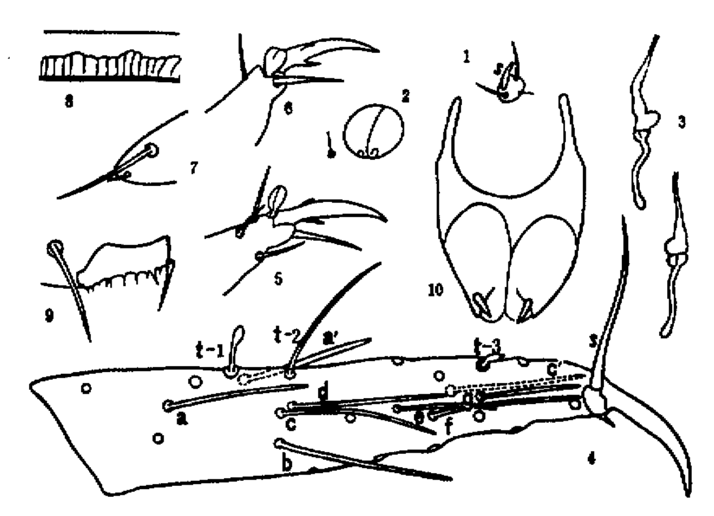
**关键词** 原尾目 云南 扇饰格蚖 倍毛巴蚖 云南巴蚖 微小巴蚖

1973年冬采自云南西双版纳地区的一批原尾虫标本，经近年来陆续鉴定发表的23种外，尚有檗蚖科的5个种，其中包括4个新种和1个新记录，现记述于后。

模式标本均保存于中国科学院上海昆虫研究所。

**扇饰格蚖** *Gracilentulus flabelli*，新种（图1—10）

全长1032微米。头长112微米，宽88微米，下唇须具3刚毛和1根长形感器。假眼近圆形，10×9.6微米，有中隔，头眼比＝11。颚腺管较短，萼部简单而无花饰，但附




Figs.1—10. *Gracilentulus flabelli*, sp. nov.
1. labial palp 2. pseudoculus 3. maxillary canal 4. exterior sensillae on foretarsus 5. mid-& 6. hindtarsus with palace-fan like sensilla 7. Ⅱ abd. appendage 8. striate band 9. comb 10. female squama genitalis

本文的标本系金根桃同志采集，玻片标本由杨毅明同志制作，插图由程义存同志复墨，特此一并致谢。
本文1983年10月4日收到。

近有一形状不规则的突起；近基部腺管较短，盲端略膨大。

前跗长96微米，爪长24微米，跗爪比＝4.0。中垫长约3微米，垫爪比＝0.13。背部感觉刚毛t－1鼓槌形，基端比＝0.55。t－2细长，t－3呈矛形。外侧感觉刚毛a、b、c、d、f均细长，其间d靠近c；e和g稍短，f位于二者的中间。内侧感觉毛a′长而粗壮，c′细长；缺b′。

中跗长38微米，爪长19微米；后跗长48微米，爪长20微米。在中、后跗爪的基部背侧，相当于S感毛处，着生一扁平感器，中央有一条纵纹，因此状似宫扇。通常，中、后跗的S感器为短刺状，在此则成为扇形，这在原尾目中尚属初见。

第Ⅰ—Ⅲ对腹足各生刚毛2根，顶端刚毛的长度小于次顶端刚毛之半。胸、腹部的毛序如以下简式

| | 胸 Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | 腹 Ⅰ | Ⅱ—Ⅲ | Ⅳ—Ⅶ | Ⅷ | Ⅸ | Ⅹ | Ⅺ | Ⅻ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 背面 | 4 | 6/12 | 6/14 | 6/12 | 6/16 | 6[1)]/16 | 6—8/8 | 14 | ? | ? | 9 |
| 腹面 | 4—4/6 | 7—2/4 | 7—2/4 | 3/4 | 3/5 | 3/8 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 |

注1）A1.2.5

第Ⅷ腹节前缘的纵纹带上，有排列整齐的纵纹。栉梳略呈长方形，后缘平直，生有不规则的尖齿约10枚。雌性外生殖器的端阴刺尖形。雄虫未发现。

**正模**　1♀，云南景洪，1973，Ⅺ—27，海拔610米，金根桃采。

**讨论**　本新种的中、后跗上均具有奇特的扇形感器，与已知原尾虫均不相同，但因其下唇须的毛数，前跗感觉毛的形状与分布，以及腰带上有纵纹等主要特征与格蚖相近，因将此新种归于格蚖属。

**倍毛巴蚖**　*Baculentulus bisetuli*，**新种**（图11—18）

全长1070微米；头长115微米，宽90微米；假眼近圆形，9×10微米，头眼比＝12—13。颚腺管细长，萼部简单，腺管的盲端略膨大，并略分成二支。

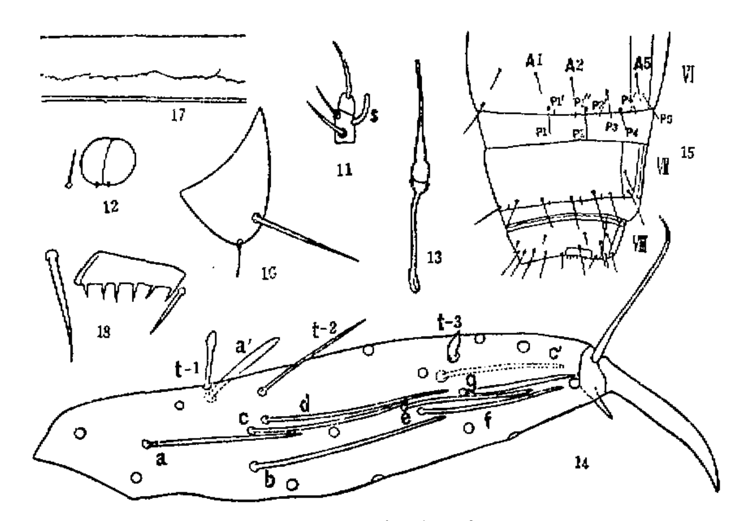
前跗长96微米，爪长30微米，跗爪比＝3.2。背面感觉刚毛t－1鼓槌形，基端比＝0.5；t－2尖细，t－3较小。外侧感觉刚毛a细长，b、c、d、e、f和g均细而长，其中以b为最长，约30—32微米，d靠近c和f靠近e。内侧感觉刚毛a′较短而粗，b′缺如，c′细长。中跗长42微米，爪长20微米；后跗长48微米，爪长约16微米。

腹部Ⅰ—Ⅶ节的背板后排刚毛多一根p1″。第Ⅷ腹节的腰带退化，不现纵纹，仅中部有一条排成波浪形小刺；栉梳斜长方形，后缘平直，生6齿。雌性外生殖器具尖形端阴刺。

**正模**　1若虫，云南勐腊，1973，Ⅻ—22，海拔685米，金根桃采。

除正模外，还有1只雌虫标本，缺前跗，采自云南景洪，1973，Ⅺ—26。

**讨论**　这一新种和 *Baculentulus numatai* Imadatè1965 很相近，但身体和前跗特别长大，第Ⅷ节背板的毛序和栉梳等均不相同。




Figs. 11—18. *Baculentulus bisetuli*, sp. nov.
11. labial palp 12. pseudoculus 13. maxillary canal 14. exterior sensillae of foretarsus 15. lateral view of terg. VI—VIII. 16. I abd appendage 17. striate band 18. comb

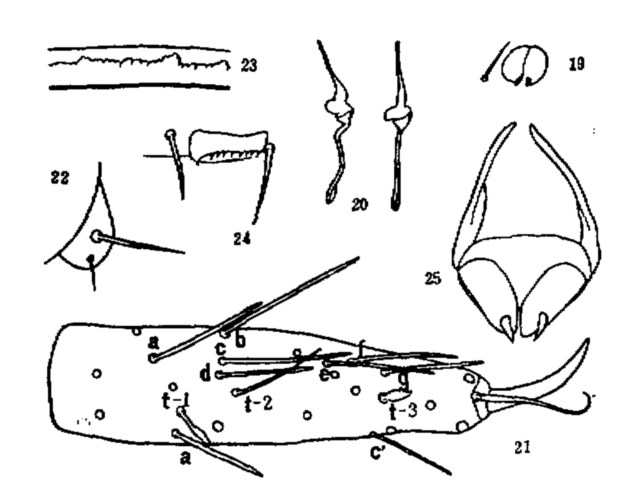
**胸、腹部毛序见下表：**

| | 背面 | | 腹面 | |
|---|---|---|---|---|
| | 毛列 | 毛序 | 毛列 | 毛序 |
| 胸 I | 4 | 1.2 | (4—4)/6 | A1·2· M1·2<br>P1·2·3 |
| II—III | 6/14 | A2·4·M<br>P1·1'·2·2'·3·4·5 | (7—2)/4 | Ac·2·3·4 ·M<br>P1·2 |
| 腹 I | 6/14 | A1·2·5·<br>P1·1'·1"·2·2'·3·4 | 3/4 | Ac·2<br>P1·2 |
| II—III | 6/18 | A1·2·5<br>P1·1'·1"·2·2'·3·4·4'·5 | 3/5 | Ac·2<br>Pc·2·3 |
| IV—VI | 6/18 | A1·2·5<br>P1·1'·1"·2·2'·3·4·4'·5 | 3/8 | Ac·2<br>P1·1'·2·3 |
| VII | 2/18 | A5<br>P1·1'·2·2'·3·3'·4·4'·5 | 3/8 | Ac·2<br>P1·1'·2·3 |
| VIII | (6—8)/8 | A2·4·5·M1·2·3·4<br>P2·3·4·5 | 4 | |
| IX | 14 | | 4 | |
| X | 12 | | 4 | |
| XI | 6 | | 2 | |
| XII | 9 | | 6 | |

**云南巴蚖** *Baculentulus yunnanensis*，新种（图19—25）

全长920—950微米。头长96—102微米，宽80微米，假眼圆形，8—9×8微米，头眼比＝11—12。在颚腺管近萼附近有突起，盲端稍膨大。

前跗长64—77微米，爪长25—29微米，跗爪比＝2.6—2.8。中垫长2.8—3.0微米，垫爪比＝0.1。背面感觉刚毛t－1鼓棰形，基端比＝0.42—0.48。t－2纤细，t－3矛形。外侧感觉毛均细长，其中以b为最长，顶端达t－3的基部；a与c的长度相近，d较短且靠近c；e和f相近，长度亦相仿，g的顶端可达爪的基部。内侧感觉毛a′较c′稍长且粗大；缺b′。中跗长32—35微米，爪长16—19微米；后跗长35—41微米，爪长19—20微米。




Figs. 19—25. *Baculentulus yunnanensis*, sp. nov.
19 pseudoculus 20. maxillary canal 21. dorsal view of foretarsus 22. III abd. appendage 23. striate band 24. comb 25. female squama genitalis

胸、腹部毛序见以下简式：

| 胸 | I | II | III | 腹I | II—III | IV—VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 背面 | 4 | $\frac{6}{16}$ | $\frac{6}{16}$ | $\frac{6}{12}$ | $\frac{6}{16}$ | $\frac{6^{(1)}}{16}$ | $\frac{2^{(2)}}{18^{(3)}}$ | $\frac{6—7}{8}$ | 14 | 12 | 6 | 9 |
| 腹面 | $\frac{4—4}{6}$ | $\frac{5—2}{4}$ | $\frac{7—2}{4}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{3}{5}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{4}{0}$ | 4 | 4 | 4 | 6 |

注：（1）A1·2·5（2）A5（3）有p3′

第I—III对腹足各生刚毛2根，顶端刚毛短于次顶端刚毛之半。第VIII腹节的栉梳略呈长方形，后缘倾斜，生9—10细齿。雌性外生殖器具尖形端阴刺。

全模 2♀♀，勐海，1973，XII—13；海拔1245米。

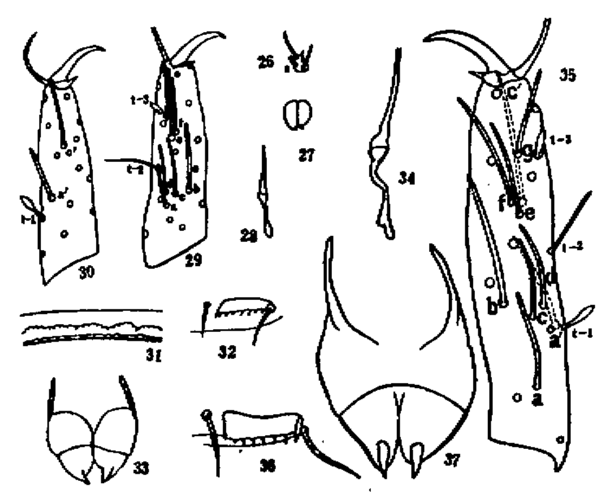
副模　3♀♀，1♂，勐龙，XI—6；海拔700米；2♀勐崙，XI—19，海拔680米。均由金根桃采。

讨论　本新种与 *Baculentulus ogawai* Imadate 1965很相近，但主要可从前跗缺b′感觉毛，栉梳的齿数较少来区别。

微小巴蚖　*Baculentulus leptos*，新种（图26—33）

体长550—630微米，头长65—78，宽48—60微米；假眼圆形，6×6微米，头眼比＝11—13。颚腺管纤细，萼简单，腺管盲端膨大。

前跗节长38—41微米，爪长13微米，跗爪比＝3.0—3.1；中垫长2.5—2.9微米，垫爪比＝0.19—0.21。背面感觉毛 t－1 棒状，基端比＝0.5；t－2 细长，t－3 芽形。外侧感觉毛均细长，其中 b 最长大，顶端超过 f 的基部。内侧感觉毛a′位于 t－1 的远侧，b′缺如，c′细长。中跗长16微米，爪长 9—10微米；后跗长17—19微米，爪长10—12微米。



Figs. 26—33. *Baculentulus leptos*, sp. nov.
26. labial palp　27. pseudoculus　28. maxillary canal　29. exterior sensillae on foretarsus　30. interior sensillae on foretarsus　31. striate band　32 comb　33. female squama genitalis
Figs. 34—37. *Baculentulus breviunguis* (Condé 1961) new record.
*34. maxillary canal　35. exterior sensillae on foretarsus*　36. comb
37. female squama genitalis

胸、腹部毛序见以下简式：

| | 胸 I | II—III | 腹 I | II—III | IV—VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 背面 | 4 | 6/14 | 6/10 | 6/14 | 6(1)/14(2) | 4(3)/16 | 6—6/8 | 8 | 8 | 2(4) | 9 |
| 腹面 | 4—4/6 | 5—2/4 | 3/2 | 3/5 | 3/8 | 3/8 | 4/0 | 4 | 4 | 4 | 6 |

注：（1）缺A1·2·5（2）缺p1′　（3）A4·5

第Ⅷ腹节的腰带无纵纹，在中部有一排细齿，排成波浪形；另在腰带后缘也有一排稀疏的小齿。栉梳细长，后缘生小齿 8 枚。雌性外生殖器具尖形端阴刺。

**全模** 2♀♀1♂，云南景洪，1973，Ⅺ—23，海拔620米，

**副模** 1♀，勐崙，1973，Ⅻ—20，海拔600米。

1♀，勐海，1973，Ⅻ—13，海拔1230米。

以上标本均由金根桃采集。

**讨论** 这一新种，从其体形微小，与欧洲的 *Berberentulus polonicus* Szeptycki 1968 相近，但二者背部的毛序不同，可资区别。

**短爪巴蚖** *Baculentulus breviunguis* (Condé 1961) **新记录**（图34—37）

同种异名：*Acerentulus breviunguis* Condé 1961

*Berberentulus breviunguis* Tuxen 1963

*Baculentulus breviunguis* Tuxen 1977

全长890—930微米，头90—96×62—73微米，假眼卵形 9-10×7—8 微米，头眼比＝9—11。前跗长61—65微米，跗爪比＝3.8—4.1；垫爪比＝0.2，基端比＝0.5—0.6。

胸、腹部毛序见以下简式：

| | 胸 I | II—III | 腹 I | II—III | IV—VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 背面 | 4 | 6/16 | 6/12 | 6/16 | 6(1)/16 | 4(2)/16(18) | 6—7/8 | 12 | 10 | 6 | 9 |
| 腹面 | 4-2(4)/6 | 7—2/4 | 3/4 | 3/5 | 3/8 | 3/8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 |

注：（1）A1·2·5 （2）A4·5

栉梳长方形，具6—8尖齿。

**采集地点** 勐崙，1973，Ⅻ—18，海拔660米，金根桃采。

**分布** 泰国、印度、马达加斯加和中国。

**讨论** 我国云南的标本与模式比较有以下几点不同，1）假眼稍大，2）第Ⅻ节腹板生 4 根刚毛，而模式标本为6根，3）栉梳的齿数较少。

**附录：1973年云南西双版纳采集的原尾虫名录：**

一、夕蚖科 Hesperentomidae

1.勐仑夕蚖 *Hesperentomon monlunicum* Yin 1983

二、始蚖科 Protentomidae

2.景洪康蚖 *Condeellum jinhongense* et Tuxen Yin 1982

3.石井康蚖 *Condeellum ishiianum* Imadaté 1965

三、檗蚖科 Berberentomidae

4.勐龙肯蚖 *Kenyentulus monlongensis* Yin 1983

5.三治肯蚖 *Kenyentulus sanjianus* (Imadaté 1965)

6.景洪肯蚖 *Kenyentulus jinhongensis* Yin 1983

7.小肯蚖 *Kenyentulus minys* Yin 1983

8.扇饰格蚖 *Gracilentulus flabelli* Yin 1985

9.天目山巴蚖 *Baculentulus tienmushanensis* Yin 1963

10.倍毛巴蚖 *Baculentulus bisetulus* Yin 1985

11.短爪巴蚖 *Baculentulus breviunguis* (Condè 1961)

12.云南巴蚖 *Baculentuluis yunnanensis* Yin 1985

13.微小巴蚖 *Baculentulus leptos* Yin 1985

14.西藏马蚖 *Madagascaridia xizangensis* Yin 1983

四、古蚖科 Eosentomidae

15.云南古蚖 *Eosentomon yunnanicum* Yin 1982
16.勐腊古蚖 *Eosentomon monlaense* Yin 1982
17.秀美古蚖 *Eosentomon belli* Yin 1982
18.樱花古蚖 *Eosentomon sakura* Imad. et Yosii 1959
19.景洪古蚖 *Eosentomon jinhongense* Yin 1982
20.大跗古蚖 *Eosentomon meizotarsi* Yin 1982
21.林栖古蚖 *Eosentomon drymoetes* Yin 1982
22.纹目古蚖 *Eosentomon strioculi* Yin 1982
23.桃氏古蚖 *Eosentomon torbongsi* Imadatè 1965
24.澜沧古蚖 *Eosentomon lancanicum* Yin 1982
25.傣古蚖 *Eosentomon dali* Yin 1982
26.短身古蚖 *Eosentomon brevicorpusculum* Yin 1965
27.佘山拟异蚖 *Pseudanisentomon sheshanensis* (Yin 1965)
28.软拟异蚖 *Pseudanisentomon molykos* Zhang et Yin 1983

## 参 考 文 献


尹文英 1963 中国原尾目昆虫的两新种。昆虫学报12（3）：268—275

Imadaté, G. 1965 Proturans-fauna of Southeast Asia. *Nature & Life SE Asia* 4: 195—302

Szeptycki, A. 1968 *Berberentulus polonicus* n. sp., a new species of Protura from Poland. *Bull. Ent. Pologne*, 38(3): 465—468

Tuxen, S. L. 1977 The genus *Berberentulus* (Insecta, Protura) with a key and phylogenetical considerations. *Rev Ecol. Biol. Sol.* 14(4): 597—611

Yin, W. Y. *et* Imadate, G. 1979 A new species of the genus *Gracilentulus* (Protura) from East China. *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo, Ser. A (Zool)* 5(1): 1—5


# FOUR NEW SPECIES AND A NEW RECORD OF BERBERENTOMIDAE (PROTURA) FROM YUNNAN


Yin Wenying

*(Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica)*


The present paper describes 5 species of Berberentomidae, besides the 23 known species, which were all collected from the Dai Autonomous prefecture of Xishuangbanna of Yunnan Province, by Jin Gen-tao, in the winter of 1973. The types are all preserved in the Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica.

1. *Gracilentulus, flabelli,* sp. nov. (Figs. 1—10)

Total length 1032 μ. Head 112×88μ, labial palp with 3 setae and a sensilla. Pseudoculus circular, 10×9.6μ, PR=11. The maxillary canal comparatively short, calyx simple.

Foretarsus 96 μ long and claw 24 μ in length, TR=4.0; EU=0.13. Dorsal sensilla *t*—1 claviform, BS=0.55; exterior sensillae *a*, *b*, *c*, *d*, and *f* are all long and thin, while *e* and *g* shorter. Interior sensillae *a'* long and stout, *c'* thin and long, *b'* absent. Midtarsus 38 μ in length, and claw 19 μ;

hindtarsus 48 μ long and claw 20 μ. Corresponding to the "S" sensilla, near each mid-dorsal base of the claws of mid-and hind-tarsus, there exists an unique palace-fan like sensilla.

The striate band on abdominal segment Ⅷ is well developed, the rectangular comb has 10 irregular sharp teeth.

Holotype: 1 ♀, Jinghong, Ⅹ—27, 1973, alt. 610 m.

2. *Baculentulus bisetuli*, sp. nov. (Figs. 11—18)

Total length 1070 μ. Head 115×90μ; pseudoculus circular, 9×10μ, PR =12—13. The maxillary canal thin and long, calyx simple, and the proximal blind end slightly dilated and bipartite.

Foretarsus 96 μ in length, claw 30 μ, TR=3.2. Dorsal sensilla *t*—1 baculiform, BS=0.5. Exterior and interior sensillae are all thin and long, but sensilla *b'* absent.

There is an extra "p 1''" seta existing in each posterior row of setae on tergite Ⅰ—Ⅵ. The striate band on abdominal segment Ⅷ reduced, without striae, instead of a wavy line of tiny serrations. Comb oblique rectangular, with 6 teeth.

Holotype: 1 maturus junior, Mengla, Ⅹ—22, 1973, alt. 685 m.

And 1 ♀ without foretarsus, Jinghong, Ⅹ—26, alt. 600 m.

Note: This new species is closely related to *Baculentulus numatai* Imadaté 1965, but its foretarsus being much longer and the cheatotaxy of tergite Ⅷ, as well as the number of teeth on the comb are also different.

3. *Baculentulus yunnanensis*, sp. nov. (Figs. 19—25)

Total length 920—950 μ. Head 96-102×80 μ, pseudoculus circular 8—9×8 μ, PR=11—12. Foretarsus 64—77 μ in length, claw 25—29 μ, TR=2.6-2.8. EU=0.1. Dorsal sensilla *t*—1 baculiform, BS=0.42-0.48. All of the exterior sensillae are long and thin. The interior sensilla *b'* is wanting. The comb is rectangular with oblique posterior border, armed with 9—10 fine teeth. Female squama genitalis with pointed acrostyli.

Syntype: 2♀♀, Menghai, Ⅹ—13, 1973, alt. 1245 m.

Paratype: 3♀♀, 1♂, Menglong, Ⅹ—6, alt. 700 m; 2♀♀, Menglun, Ⅹ—19, alt. 680 m.

Note: This new species is similar to *Baculentulus ogawai* Imadaté 1965, but it can be distinguished by the absence of sensilla *b'* and the fewer teeth of the comb.

4. *Baculentulus leptos*, sp. nov. (Figs. 26—33)

Total length 550—630 μ. Head 65—78×48—60 μ, pseudoculus circular 6×6, PR=11—13. Foretarsus 38—41 μ in length, claw 13 μ, TR=3.0—

3.1; EU=0.19—0.21. Dorsal sensilla *t*—1 baculiform, BS=0.5. All the exterior sensillae thin and long, *b* is the longest. The interior sensilla *a'* is situated in the distal side of *t*—1 and *b'* is wanting. Only a wavy raw of serrations is on the striate band of abdominal segment Ⅷ. Comb elongate and armed with 8 small teeth.

Syntype: 2♀♀, 1♂, Jinghong, Ⅺ—23, 1973, alt. 620 m.

Paratype: 1♀, Menglun, Ⅻ—20, alt. 600 m; 1♀, Menghai, Ⅻ—13 alt. 1230 m.

Note: Owing to the small size of this new species, it is similar to the European species *Berberentulus polonicus* Szeptycki 1968, but the chaetotaxy of the tergites of the abdominal segmenst is different.

5. *Baculentulus breviunguis* (Condé 1961) new record. (Figs. 34—37)

A comparison was made between the type description and the Yunnan specimens, we found that the Chinese materials are varied in 1) larger pseudoculus, 2) 4 setae on the sternite of abdominal segment Ⅺ, instead of 6 in the type, 3) fewer teeth on the comb.

Collecting site: Menglun, Ⅻ—18, 1973, alt. 660 m.

Distribution: Thailand, India, Madagascar and China.

Key words

Protura

Yunnan

*Gracilentulus flabelli*

*Baculentulus bisetuli*

*Baculentulus yunnanensis*

*Baculentulus leptos*